

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-163045

(43)Date of publication of application : 06.06.2003

(51)Int.Cl. H01R 4/48
H01R 12/16
H01R 13/24

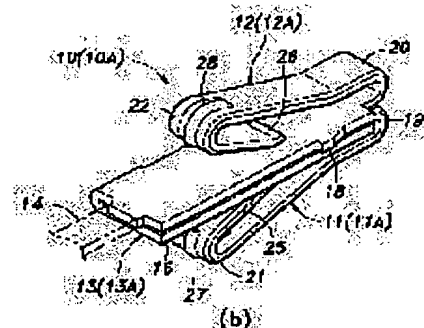
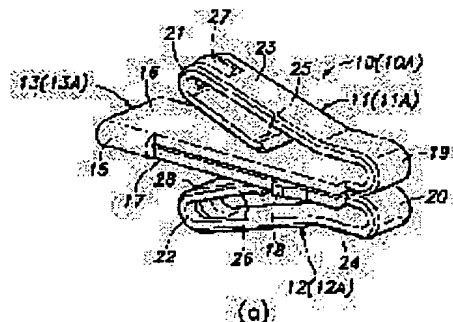
(21)Application number : 2001-363034 (71)Applicant : NIPPON TANSI KK
(22)Date of filing : 28.11.2001 (72)Inventor : YAMADA SHIGEAKI
ENOMOTO SHINYA

(54) ELECTRIC CONTACT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric contact incorporated in a component holder and bringing an electric component and a print-circuit board into electrical contact: (1) which has a high material yield and is cheaply made; (2) which raises spring contact pressure and provides the electrical connection of lowered contact resistance; (3) which provides the stable mechanical connection with uniform press contact on both the electric component and print-circuit board; and (4) which has the function of removing oxide film.

SOLUTION: The electric contact comprises a fixing portion 13 which is held in engagement with the component holder 29, a first contact spring 11 which is to pressingly contact the electric component, and a second contact spring 12 which is to pressingly contact the print-circuit board. The first and the second contact springs 11, 12 are linked with the end of the fixing portion 13, and are symmetrically folded at the base end folding portions of the springs 11, 12 to positions over and under the fixing portion 13, respectively. Interposing the fixing portion 13; and forward portions of the springs 11, 12 are turned back at the mid-way folding portions of the springs 11, 12 to the fixing portion 13, forming movable contact portions 23, 24 between the base end and mid-way folding portions with the forward portions forming elastically supporting portions 25, 26, respectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-163045
(P2003-163045A)

(43) 公開日 平成15年6月6日 (2003. 6. 6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 1 R 4/48		H 0 1 R 4/48	C 5 E 0 2 3
12/16		13/24	
13/24		23/68	D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-363034 (P2001-363034)

(22) 出願日 平成13年11月28日 (2001. 11. 28)

(71) 出願人 000231822

日本端子株式会社

神奈川県中郡大磯町大磯2224番地 1

(72) 発明者 山田 重明

神奈川県中郡大磯町大磯2224番地 1 日本
端子株式会社内

(72) 発明者 榎本 真也

神奈川県中郡大磯町大磯2224番地 1 日本
端子株式会社内

(74) 代理人 100089266

弁理士 大島 陽一

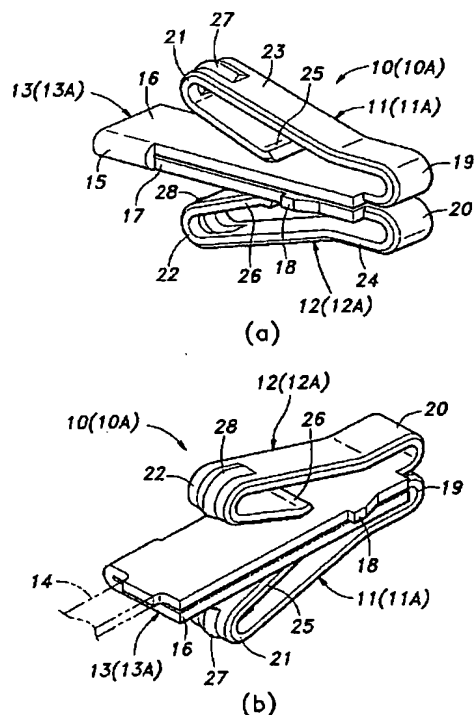
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気接触子

(57) 【要約】

【課題】 部品ホルダー内に組み込んで、電子部品とプリント基板を電気接続する電気接触子を、材料取りの歩留まりが良くて安価に製造でき、②ばね接点圧を高めて接触抵抗を低減した電氣的な接続状態が得られ、③電子部品とプリント基板の双方に均等に圧接する安定した機械的な接続状態が得られ、④酸化皮膜の除去機能を有するように、改良することを主たる目的とする。

【解決手段】 部品ホルダー 29 に係止保持させる固定支持部 13 と、電子部品 36 に圧接させる第 1 の接触ばね片 11 と、プリント基板に圧接させる第 2 の接触ばね片 12 とを備え、第 1 及び第 2 の接触ばね片 11、12 は固定支持部 13 の端部に連結して、固定支持部 13 を挟んで上下位置に略対称状態で折り曲げ、中間の頂部に折り曲げ部を設けて可動接点部 23、24 を形成すると共に、先端側を固定支持部 13 側へ折り返して弾性支持部 25、26 を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリント基板上に実装する部品ホルダー内に組み込まれ、この部品ホルダー内に装着した電子部品の端子部とプリント基板の接続面とに圧接して電気接続を行う電気接触子であって、

前記部品ホルダーに係止保持させる固定支持部と、前記電子部品の端子部に圧接させる第1の接触ばね片と、前記プリント基板の接続面に圧接させる第2の接触ばね片とを備え、前記第1及び第2の接触ばね片は前記固定支持部の端部に連結して、当該固定支持部を挟んで上下位置に略対称状態で折り曲げ、中間の頂部に折り曲げ部を設けて可動接点部を形成すると共に、その先端側を前記固定支持部側へ折り返して弾性支持部を形成したことを特徴とする電気接触子。

【請求項2】 前記第1及び第2の接触ばね片には、可動接点部にクリーニング用の突起接点部を設けた請求項1に記載した電気接触子。

【請求項3】 前記固定支持部は平板状の第1及び第2の固定支持片を基端側の折り曲げ部を介して重合し、側面に前記部品ホルダーとの係止突起を設け、各固定支持片の先端側に前記第1及び第2の接触ばね片を連結すると共に、各接触ばね片は全体を傾斜状態にした略つづの字の形状に折り曲げ形成し、前記固定支持部を挟んで上下位置に略線対称状態に配置し、前記固定支持部の基端側を連鎖状にするキャリアとの連結部とした請求項1又は2に記載した電気接触子。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント基板上に実装する部品ホルダー内に組み込まれ、この部品ホルダー内に装着した電子部品の端子部とプリント基板の接続面とに圧接して電気接続を行う電気接触子に係り、例えば電子部品として携帯電話機に使用するエレクトレットコンデンサーマイク（ECM）の接続用電気接触子などに利用すると好適な電気接触子に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の電子部品は、部品が小型化されてきたのでプリント基板に直接ハンダ付けするのが容易でないこと、ハンダ付けする際の熱やガスで部品が劣化する恐れもあること、部品の保守交換が煩雑になることなどの理由から、プリント基板に直接ハンダ付けを行わずに、電子部品を取り付ける部品ホルダー内に電気接触子を予め装着し、プリント基板との接続を行う組み付け構造を採っている。

【0003】また、これらの電気接触子はばね性を含む機械的強度が高く且つ導電性を必要とするので、例えば高強度銅合金やばね鋼による帯状金属板を用いると共に、生産性の向上や部品ホルダーに対する組み付けを自動機で行うために、並列状態にした多数の電気接触子をキャリアで連鎖状に連結した形態で打抜き加工した後に

折り曲げ加工を施して製造される。

【0004】更に、部品ホルダーに対する電気接触子の組付け作業を容易にするために、樹脂成形用金型内に電気接触子を予めインサートし、熱可塑性樹脂で部品ホルダーを射出成形することも行われており、そのインサート成形に際して、所定ピッチで連鎖状にした多数の電気接触子と、このピッチに適合させて配置した各樹脂成形用金型とを用いたフープ成形が行われている。

【0005】例えば、図1（a）又は（b）で示す電気接触子3（3A、3B）の組み付け構造では、プリント基板上1に実装する部品ホルダー2を樹脂成形する際に、連鎖状にした各電気接触子3をフープ成形によってインサートした状態で一体形成され、部品ホルダー2内に装着した電子部品4の端子部とプリント基板1の接続面に、電気接触子3の各接触ばね片を圧接して電気接続を行っている。

【0006】電気接触子3（3A、3B）は、インサートを容易にするために複雑な形状を採ることができないので、基端側から分岐させた各接触ばね片の先端側を対向するくの字状に折り曲げ形成し、樹脂製の部品ホルダー2（2A、2B）に対して基端側を埋設した状態で一体形成している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】これらの電気接触子3は、フープ成形する際に各電気接触子3を個別に各樹脂成形用金型内にインサートするために、キャリアで連鎖する各電気接触子間のピッチを広くする必要があるので、材料取りの歩留まりが低下して帯状金属板に多くのロスが発生し、特に高価な材料の帯状金属板を使用する際にはコストアップが著しくなる。

【0008】また、特に小型の電子部品の場合には、ばねの変位量を大きく設定することができないので、少ない変位量でも集中応力が作用して安定した電氣的及び機械的な接続状態が得られることが望ましいが、電気接触子3のばね片の形状では十分なばね接点圧が得られ難く、ばね接点圧の不足を補って接触抵抗を低減させるために、金メッキ処理などの高価な化学処理を施す必要があると共に、集中応力を受けて永久変形する恐れもある。

【0009】また、これら部品ホルダーにインサート成形した電気接触子による課題を解決するために、別体で形成した電気接触子を部品ホルダーに組み付ける構造にした場合には、前記した各接触ばね片の構造に加えて当該各接触ばね片を連結している基端側を安定保持し難いので、電子部品の端子部とプリント基板の接続面との双方に、電気接触子の各接触ばね片を均等に圧接させることが困難である。

【0010】さらに、電気接触子を部品ホルダーと一体又は別体にしたいずれの場合でも、プリント基板に接続する他の電子部品をハンダ付けする際に発生するガス

や、使用部品（電気接触子、電子部品、プリント基板）の長期ストックや長期使用により、接触部に酸化皮膜ができて接触抵抗を増加させる恐れもある。

【0011】そこで本発明では、これら従来技術の課題を解決し得る電気接触子を提供するものであって、①材料取りの歩留まりが良くて安価に製造できること、②ばね接点圧を高めて接触抵抗を低減した電氣的な接続状態が得られること、③電子部品とプリント基板の双方に均等に圧接する安定した機械的な接続状態が得られること、④酸化皮膜の除去機能を有すること、などを主たる目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、プリント基板上に実装する部品ホルダー内に組み込まれ、この部品ホルダー内に装着した電子部品の端子部とプリント基板の接続面とに圧接して電気接続を行う電気接触子を実施対象とする。

【0013】本発明の電気接触子は、前記部品ホルダーに係止保持させる固定支持部と、前記電子部品の端子部に圧接させる第1の接触ばね片と、前記プリント基板の接続面に圧接させる第2の接触ばね片とを備え、前記第1及び第2の接触ばね片は前記固定支持部の端部に連結して、当該固定支持部を挟んで上下位置に略対称状態に折り曲げ、中間の頂部に折り曲げ部を設けて可動接点部を形成すると共に、その先端側を前記固定支持部側へ折り返して弾性支持部を形成した。

【0014】この電気接触子によると、中央に設けた固定支持部を部品ホルダーに係止保持させ、その上下位置に略対象状態に配置した各接触ばね片の圧縮ばね力により、電子部品の端子部及びプリント基板の接続面に対して均等且つ高いばね接点圧で圧接することができるので、安定した機械的な接続状態と接触抵抗の少ない電氣的な接続状態を得ることができる。

【0015】特に、各接触ばね片の可動接点部が電子部品の端子部及びプリント基板の接続面から押圧を受けて圧縮状態になった際には、接触ばね片の先端側に形成した弾性支持部が中央に設けた固定支持部に圧接した状態で、少ない変位量でも集中応力が作用し、可動接点部に高いばね接点圧を付与できると共に、長期の使用でもへたり（永久変形）の少ない構造である。

【0016】この電気接触子における前記第1及び第2の接触ばね片には、可動接点部にクリーニング用の突起接点部を設けた形態を採ることができるが、この突起接点部は可動接点部が圧縮された際にプリント基板の接続面及び電子部品の端子部の表面上をスライドし、表面に形成された酸化皮膜を除去するクリーニング作用が行われるので、接触抵抗の低減に寄与することができる。

【0017】また、前記固定支持部は平板状の第1及び第2の固定支持片を基端側の折り曲げ部を介して重合し、側面に前記部品ホルダーとの係止突起を設け、各固

定支持片の先端側に前記第1及び第2の接触ばね片を連結すると共に、各接触ばね片は全体を傾斜状態にした略つづの字の形状に折り曲げ形成し、前記固定支持部を挟んで上下位置に略線対称状態に配置し、前記固定支持部の基端側を連鎖状にするキャリアとの連結部とした形態を採ることができる。

【0018】この電気接触子では、全体を傾斜状態にした略つづの字の形状に折り曲げて各接触ばね片を形成したことにより、可動接点部を形成した外側面板の内側へ、弾性支持部を形成した内側面板が折り返された形態となり、使用時に可動接点部が押圧を受けて圧縮した際におけるばね力が高く、大きな接点圧が得られて接触抵抗を低減させることができる。

【0019】また、前記固定支持部の基端側をキャリアとの連結部として容易に連鎖状にすることが可能であり、連鎖状にして製造する際にはフープ成形する従来技術のように各電気接触子のピッチを樹脂成形用金型のピッチに整合する必要がなく、狭いピッチに設定して材料取りの歩留まりが良い状態で経済的に製造できる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の電気接触子を添付した図2～7に基づき詳細に説明するが、図2は第1の実施形態による電気接触子の斜視図を、図3は部品ホルダーの斜視図を、図4は部品ホルダーに電気接触子を装着した組立図を、図5は使用状態の縦断面図を、第2の実施形態による電気接触子の斜視図を、第3の実施形態による電気接触子の斜視図を、それぞれ示す。

【0021】図2で示す第1の実施形態による電気接触子10（10A）は、ECMなどの電子部品の端子部に圧接させる第1の接触ばね片11（11A）と、プリント基板の接続面に圧接させる第2の接触ばね片12（12A）とが、電子部品を装着する部品ホルダーに組み付ける固定支持部13（13A）を介して連結された状態で上下位置に一体形成されている。

【0022】電気接触子10（10A）は、ばね性を含む機械的強度が高く且つ導電性のある金属板によって形成されるが、その製造に際しては従来技術の場合と同様に、帯状金属板に打抜き加工及び折り曲げ加工を施すと共に、並設した多数の電気接触子を片持ち状態のキャリアで連鎖状に連結させ、部品ホルダーに組み付けた後に固定支持部13の基端側をキャリア14から切断して分離させる。

【0023】この電気接触子10Aにおける固定支持部13Aは、平板状をした第1及び第2の固定支持片16、17が基端側の折り曲げ部15を介して重合され、先端側の側面には部品ホルダーに対する係止突起18を設けると共に、第1の固定支持片16の先端に第1の接触ばね片11Aを連結し、第2の固定支持片17の先端に第2の接触ばね片12Aを連結している。

【0024】第1及び第2の接触ばね片11A、12A

は、全体を傾斜状態にした略つ字の形状に折り曲げ形成され、固定支持部 13A と連結される基端折り曲げ部 19、20 と、固定支持部 13A の表面側に折り返す中間折り曲げ部 21、22 を設け、最も突出した頂点となる中間折り曲げ部 21、22 の外側面板で可動接点部 23、24 を形成すると共に、内側面板の先端（自由端部）で弾性支持部 25、26 を形成し、可動接点部 23、24 には山形状に突出するクリーニング用の突起接点部 27、28 を形成している。

【0025】これにより、固定支持部 13A を挟んで第 1 及び第 2 の接触ばね片 11A、12A が上下に線対称状態に折り曲げ形成した形態となるが、定常状態における第 1 及び第 2 の固定支持片 16、17 の先端に対する弾性支持部 25、26 は、当接又は僅かに離間した状態にしておき、可動接点部 23、24 が押圧を受ける使用状態時に圧接するようにし、この実施形態では特に可動接点部 23、24 の動きを円滑にするために、弾性支持部 25、26 を湾曲状に形成している。

【0026】図 3 は、電気接触子 10 を装着すると共に、ECM などの電子部品を着脱可能に收容する部品ホルダー 29 を、(a) は上面側から (b) は下面側から見た斜視図で示すが、この部品ホルダー 29 は熱可塑性のエンジニアリングプラスチックス、例えばコネクタハウジングで多く使用されているポリブチレンテレフタレート (PBT) などを用いて、一体に射出成形されている。

【0027】部品ホルダー 29 は、この実施形態では円盤状をした ECM の收容に適合させて、略円筒状に形成した部品収納部 30 を上部側に設けると共に、ECM の底面側から突設した 2 極の端子部に接続するために、下部側には 2 個の電気接触子 10 (10A) を装着する接触子装着部 31、32 を、前後位置に平行状態で設けている。

【0028】接触子装着部 31、32 は、電気接触子 10 (10A) に対する挿入通路として、一端が外周側で開口する方形の切欠部を有し、この切欠部の両側壁面には固定支持部 13 (13A) の係止突起 18 が嵌合係止される係止溝部 33、34 を設けると共に、第 1 及び第 2 の接触ばね片 11 (11A)、12 (12A) の可動接点部 23、24 が、切欠部から上下に突出するように開口している。

【0029】図 4 は、部品ホルダー 29 に電気接触子 10 (10A) を組み付けた状態を、(a) は斜視図で (b) は平面図で (c) は縦断面図で示し、この電気接触子 10 (10A) の組付作業は、部品ホルダー 29 の外周側に一端が開口した接触子装着部 31、32 の切欠部から挿入し、係止溝部 33、34 に係止突起 18 を係止保持させる。

【0030】また、量産時には所定のタクトで順次組付位置に搬送される各部品ホルダー 29 に対し、キャリア

で片持ち状態の連鎖状にした電気接触子 10 (10A) を順次挿入して組み付けた後に、キャリアと切断して分離する一連の作業が自動機で行われるが、この電気接触子 10 (10A) はフープ成形の場合とは異なり、狭いピッチで連鎖状にしたものが使用できるので、材料取りの歩留まりが良く安価に製造することが可能である。

【0031】なお、実施対象とする電子部品の形状や端子部の極数に適合させて、部品ホルダーの形状及び組み付ける電気接触子の個数などは、これに対応する所望の形態を採ることが可能であると共に、必要に応じて電気接触子を部品ホルダーの上部側から挿入できるように、部品ホルダーの形状を改変することも可能である。

【0032】図 5 は、電気接触子 10 (10A) を装着した部品ホルダー 29 をプリント基板 35 に実装させると共に、この部品ホルダー 29 に電子部品 36 として ECM を收容し、電気接触子 10 (10A) を介してプリント基板 35 に電子部品 36 を電気接続する組付構造を示す。

【0033】なお、部品ホルダー 29 に対して電子部品 36 を着脱可能に係止保持する手段としては、例えばフロントカバーなどの被着によって他の電子部品と同時に係止保持される形態を採ったり、この電子部品 36 専用の係止保持部材を部品ホルダー 29 又はプリント基板 35 との間に介在させるなど、公知の各種形態を適宜採り得るので図示は省略する。

【0034】この組付構造では、電気接触子 10 (10A) は可動接点部 23 がプリント基板 35 側から押圧を受けると共に、可動接点部 24 がプリント基板 35 側から押圧を受け、第 1 及び第 2 の接触ばね片 11 (11A)、12 (12A) は部品ホルダー 29 に係止保持された固定支持部 13 (13A) 側へ圧縮される。

【0035】これにより、弾性支持部 25 は第 1 の固定支持片 16 に圧接すると共に、弾性支持部 26 は第 2 の固定支持片 17 に圧接し、この固定支持片 16、17 に支持された弾性支持部 25、26 によって、第 1 及び第 2 の接触ばね片 11 (11A)、12 (12A) には少ない変位量にもかかわらず大きな集中応力が作用して、可動接点部 23、24 はプリント基板 35 の接続面及び電子部品 36 の端子部に圧接される。

【0036】このように、部品ホルダー 29 に安定支持された固定支持部 13 (13A) を中心として、上下対称の第 1 及び第 2 の接触ばね片 11 (11A)、12 (12A) が電子部品 36 とプリント基板 35 の双方に均等に圧接する形態を採ることによって、偏倚のない安定した機械的な接続状態が得られ且つ、長期使用に際してもへたり（永久変形）を生じることがなく、ばね接点圧を高めて接触抵抗を低減した良好な電気的な接続状態が得られる。

【0037】更に、可動接点部 23、24 に突起接点部 27、28 を設けた構成にすると、可動接点部 23、2

4が圧縮された際に突起接点部27、28がプリント基板35の接続面及び電子部品36の端子部の表面上をスライドし、表面に形成された酸化皮膜を除去するクリーニング作用が行われるので、接触抵抗の低減に寄与することができる。

【0038】なお、電気接触子10(10A)には、金、金合金、銀、銀合金、白金、錫などによる必要なメッキ処理が施されるが、同じメッキ処理ならば従来技術に比べてばね接点圧を高めて接触抵抗を低減させることができ、また同じ接触抵抗にするならばより安価なメッキ処理によって達成することが可能である。

【0039】次に、図6で示す第2の実施形態による電気接触子10(10B)は、第1の接触ばね片11(11B)と第2の接触ばね片12(12B)が、固定支持部13(13B)を介して連結された状態で上下位置に一体形成されており、第1の実施形態の場合と同様に、固定支持部13(13B)を部品ホルダー29に組み付けると共に、第1の接触ばね片11(11B)を電子部品36の端子部に第2の接触ばね片12(12B)をプリント基板35の接続面に圧接させた状態で使用する。

【0040】この電気接触子10Bでは、平板状をした固定支持片37の基端側に重合する折り曲げ部38を設けて固定支持部13Bが形成され、第1の折り曲げ片39の先端から第1の接触ばね片11Bを折り曲げ形成すると共に、第2の折り曲げ片40の先端から第2の接触ばね片12Bを折り曲げ形成し、固定支持部13Bを挟んで上下位置に略線対称状態で折り曲げ形成している。

【0041】第1及び第2の接触ばね片11B、12Bは、基端折り曲げ部41、42を介して固定支持部13Bの第1及び第2の折り曲げ片39、40と連結され、中間を頂点として左右に傾斜する略山形状に形成し、先端側が固定支持部13Bの表面側に折り返され、中間の折り曲げ部分で可動接点部43、44を形成すると共に、先端で弾性支持部45、46を形成し、可動接点部43、44には山形状に突出するクリーニング用の突起接点部47、48を形成している。

【0042】第2の実施形態による電気接触子10Bは、基本的には第1の実施形態による電気接触子10Aの場合と同様の作用効果が得られるが、第1の実施形態による電気接触子10Aに比べると、固定支持部13Bの先端側を二重に折り曲げ加工する必要があるため、加工にやや難点があり且つ材料取りの歩留まりも若干低下すると共に、弾性支持部を内側に折り返す場合に比べて接点圧も低下する。

【0043】次に、図7で示す第3の実施形態による電気接触子10(10C)は、第1の接触ばね片11(11C)と第2の接触ばね片12(12C)が、固定支持部13(13C)を介して連結された状態で上下位置に一体形成されており、第1及び第2の実施形態の場合と同様に、固定支持部13(13C)を部品ホルダー29

に組み付けると共に、第1の接触ばね片11(11C)を電子部品36の端子部に第2の接触ばね片12(12C)をプリント基板35の接続面に圧接させた状態で使用する。

【0044】この電気接触子10Cでは、平板状をした固定支持片49によって固定支持部13Cが形成され、固定支持片49の一端側には第1の折り曲げ片50を介して第1の接触ばね片11Cが連結されると共に、固定支持片49の他端側には第2の折り曲げ片51を介して第2の接触ばね片12Cが連結され、固定支持部13Bを挟んで上下位置に点対称状態で折り曲げ形成している。

【0045】第1及び第2の接触ばね片11C、12Cは、全体を傾斜状態にした略つ字の形状で、頂点となる中間から固定支持部13Bの固定支持片49表面側に折り返され、中間の折り曲げ部分で可動接点部52、53を形成すると共に、折り返された先端で弾性支持部54、55を形成し、可動接点部52、53には山形状に突出するクリーニング用の突起接点部56、57を形成している。

【0046】第3の実施形態による電気接触子10Cは、基本的には第1の実施形態による電気接触子10Aの場合と同様の作用効果が得られるが、第1の実施形態による電気接触子10Aに比べると、形状が簡単で加工が容易で且つ材料取りの歩留まりも良い利点は有るが、第1及び第2の接触ばね片11C、12Cの折り曲げ方向が異なるために、寸法精度の安定化が図り難い。

【0047】なお、第2及び第3の実施形態による電気接触子10B、10Cでは、部品ホルダー29に固定支持部13B、13Cを係止保持させる係止突起及び、各電気接触子10B、10Cを連鎖状に連結するキャリアの図示を省略しているが、これらは第1の実施形態による電気接触子10Aの場合と同様に設けられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来技術による部品ホルダー一体型の電気接触子を用いて、電子部品(ECM)をプリント基板に接続する組付構造の縦断面図である。

【図2】本発明による電気接触子の第1の実施形態を示す斜視図である。

【図3】本発明の電気接触子が装着される部品ホルダーの実施形態を示す斜視図である。

【図4】本発明の電気接触子を部品ホルダーに装着した組立図であって、(a)は斜視図、(b)は平面図、(c)は縦断面図、である。

【図5】本発明の電気接触子を用いて、電子部品(ECM)をプリント基板に接続する組付構造の縦断面図である。

【図6】本発明による電気接触子の第2の実施形態を示す斜視図である。

【図7】本発明による電気接触子の第3の実施形態を示す斜視図である。

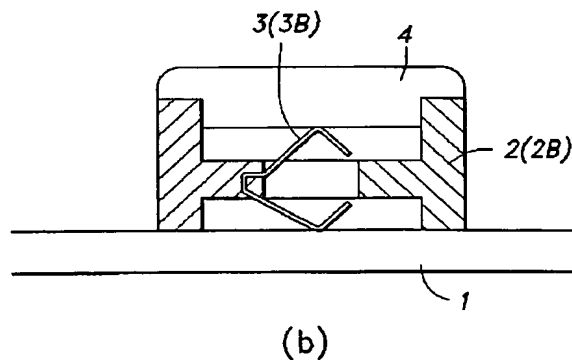
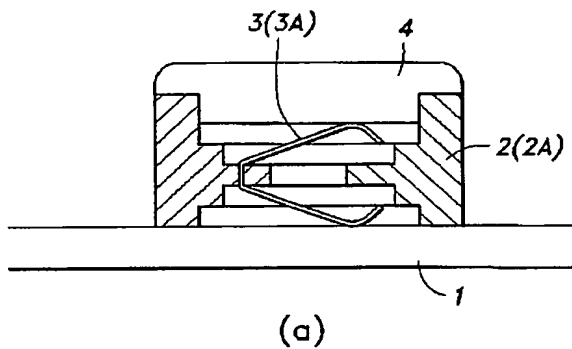
す斜視図である。

【符号の説明】

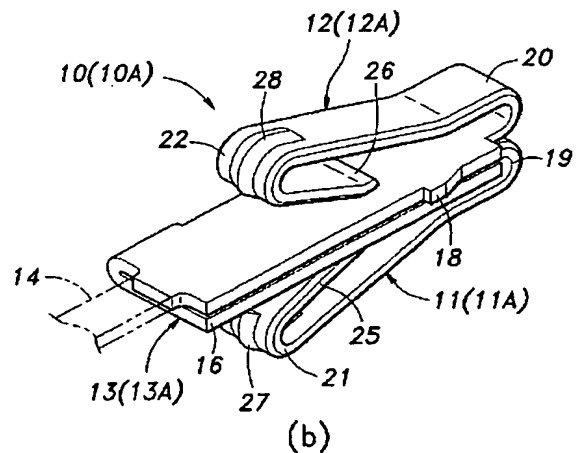
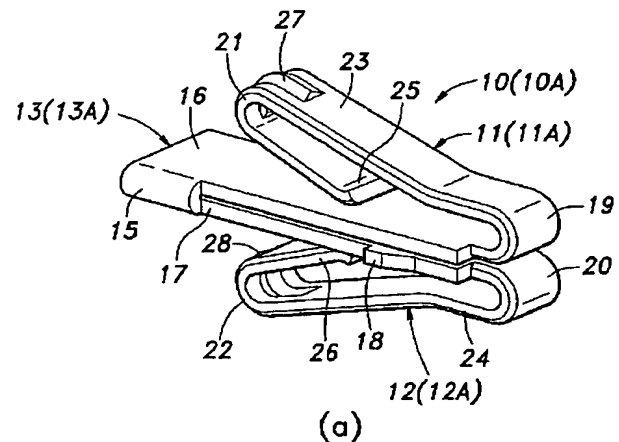
10 (10A~10C) 電気接触子
 11 (11A~11C) 第1の接触ばね片
 12 (12A~12C) 第2の接触ばね片
 13 (13A~13C) 固定支持部
 14 キャリア
 15, 38 折り曲げ部 (固定支持部の)
 16 第1の固定支持片
 17 第2の固定支持片
 18 係止突起
 19, 20, 41, 42 基端折り曲げ部
 21, 22 中間折り曲げ部

23, 24, 43, 44, 52, 53 可動接点部
 25, 26, 45, 46, 54, 55 弾性支持部
 27, 28, 47, 48, 56, 57 突起接点部
 29 部品ホルダー
 30 部品収納部
 31, 32 接触子装着部
 33, 34 係止溝部
 35 プリント基板
 36 電子部品 (ECM)
 37, 49 固定支持片
 39, 50 第1の折り曲げ部
 40, 51 第2の折り曲げ部

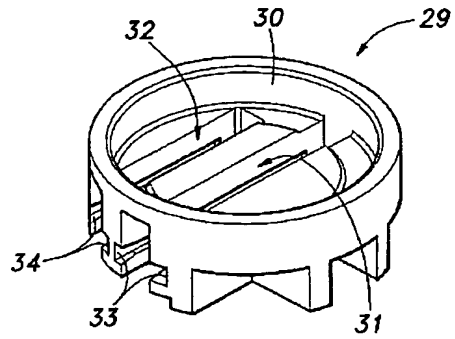
【図1】



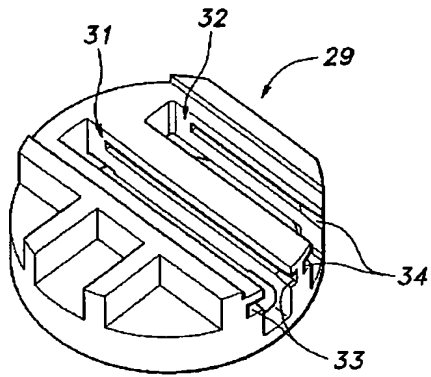
【図2】



【図3】

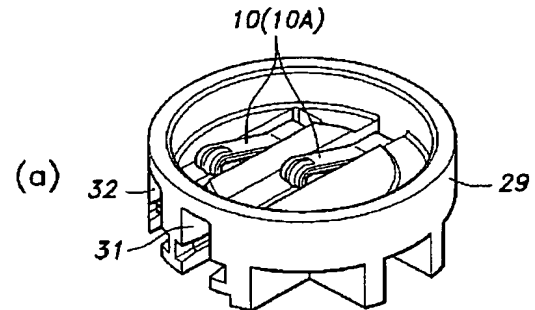


(a)

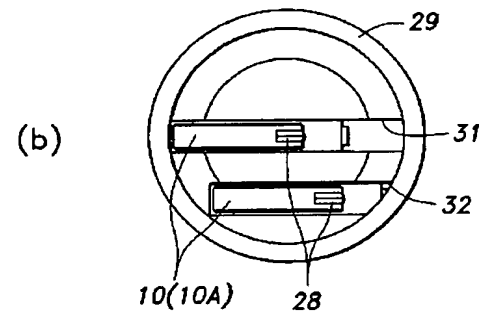


(b)

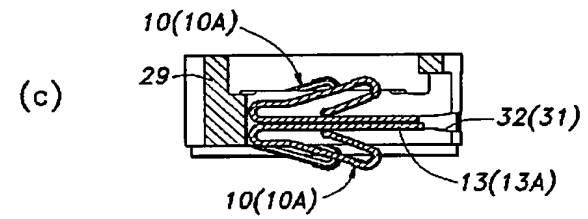
【図4】



(a)

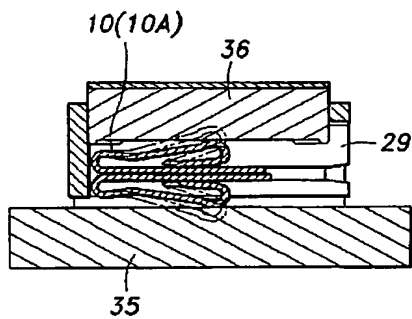


(b)

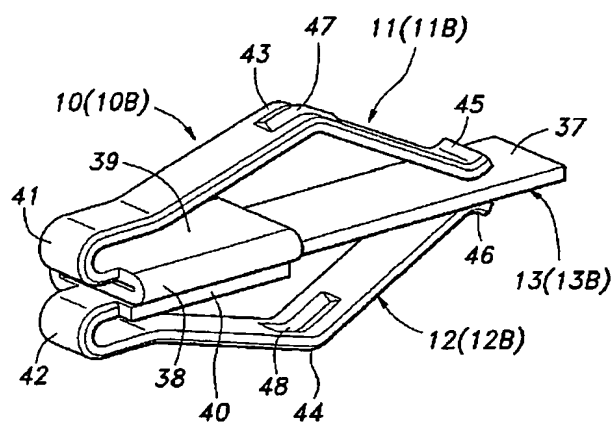


(c)

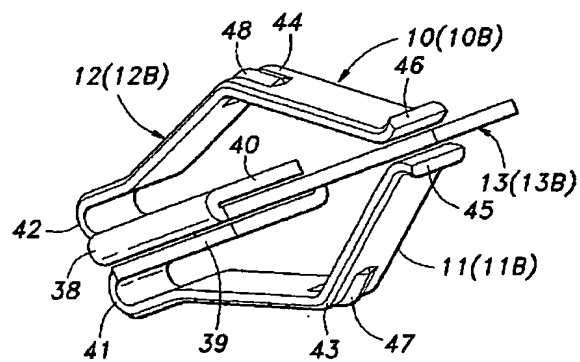
【図5】



【図6】

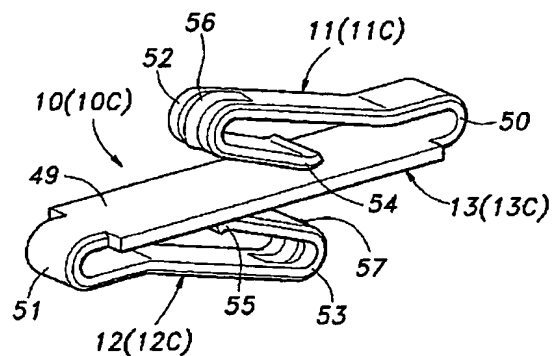


(a)

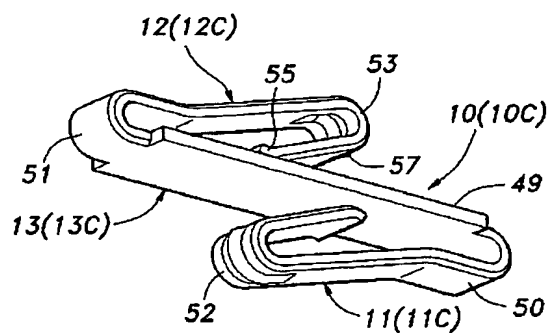


(b)

【図7】



(a)



(b)

フロントページの続き

Fターム(参考) 5E023 AA16 AA22 BB11 BB16 BB22
EE08 FF07 FF17 GG01 HH08
HH10 HH11 HH28